

Innovative Organisationsstrukturen, Produkte und Dienstleistungen

IAB-Betriebspanel Report Hessen 2021

Dominik Behr, Dr. Oliver Lauxen und Dr. Christa Larsen

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
1. Technischer Stand der Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	4
2. Produkt-, Dienstleistungs- und Verfahrensinnovationen	5
2.1 Anteil der hessischen Betriebe mit Innovationen steigt im Geschäftsjahr 2020 leicht	5
2.2 Umsetzung von Innovationen unterscheidet sich deutlich nach Wirtschaftszweigen	6
2.3 Großbetriebe setzen am häufigsten Innovationen um	7
3. Innovationshindernisse	8
3.1 Geplante Innovationen im Geschäftsjahr 2020 häufiger nicht durchgeführt	8
3.2 Fast jeder fünfte Betrieb aus dem Verarbeitenden Gewerbe setzt geplante Innovationen nicht um.....	9
3.3 Innovationshindernisse betreffen Betriebe aller Größenklassen	9
4. Forschung und Entwicklung	10
4.1 Fünf Prozent der hessischen Betriebe befassen sich mit FuE	10
4.2 Jeder fünfte Betrieb aus dem Verarbeitenden Gewerbe ist in FuE aktiv.....	11
4.3 Ein Drittel der Großbetriebe befasst sich mit FuE	11
5. Organisatorische Veränderungen	12
5.1 Mehr Betriebe gestalten Beschaffungs- und Vertriebswege neu	12
5.2 Jeder zehnte Betrieb reorganisiert seine Abteilungen und Funktionsbereiche.....	13
5.3 Vier Prozent der Betriebe setzen umweltbezogene organisatorische Maßnahmen um	14
6. Resümee	16
7. Methodische Hinweise	18
8. Literatur	19

Einleitung

Die vier Reports zum IAB-Betriebspanel 2021 stehen unter dem Rahmenthema „Fachkräftesicherung in der Corona-Pandemie und darüber hinaus“. Untersucht wird, inwieweit die hessischen Betriebe die Zeit der Pandemie genutzt haben, um innerbetriebliche Veränderungen anzustoßen, die der Deckung des aktuellen und zukünftigen Personalbedarfs, aber auch der Sicherung der betrieblichen Aktivitäten in der Zeit der Krise und darüber hinaus dienen. Die Auswertungen im vorliegenden vierten Report zum IAB-Betriebspanel 2021 werfen ein Schlaglicht auf Innovations- und Veränderungsprozesse in den hessischen Betrieben vor und während der Corona-Krise.

Technologischer Fortschritt treibt den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel voran (Fischer et al. 2019). In Zeiten des rapiden technologischen Wandels und der Globalisierung der Wertschöpfungsketten sind Innovationen auf betrieblicher Ebene unerlässlich, damit sich die Betriebe ihrem veränderten Umfeld anpassen können. Diese Innovationen stellen einen wichtigen Faktor für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und damit auch zur Sicherung zukunftsfähiger Arbeitsplätze dar (Dettmann et al. 2020; Zimmermann 2020). Innovationsprozesse sind allerdings an verschiedene interne und externe Faktoren geknüpft, z.B. an die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften oder von Kooperationspartnern (Dettmann et al. 2020).

Im längerfristigen Trend gehen die Innovationsaktivitäten in Deutschland leicht zurück. Gerade in den Jahren vor der Corona-Pandemie hat der Fachkräftemangel neben organisatorischen Umsetzungsproblemen als Innovationshindernis an Bedeutung gewonnen, während monetäre Restriktionen eher in den Hintergrund gerückt sind (Hohendanner & Bellmann 2020). Im Jahr 2020 sind die Ausgaben für Innovationen in deutschen Unternehmen um 3,6 Prozent auf 170,5 Milliarden Euro zurückgegangen (Rammer et al. 2021). Im Zuge der wirtschaftlichen Unsicherheit zu Beginn der Corona-Krise standen Betriebe vor der Herausforderung, ihr Leistungsportfolio und ihre Organisationsstrukturen an die stark veränderten Rahmenbedingungen anzupassen, um geschäftsfähig zu bleiben (Adam et al. 2021). Die Betriebe hielten sich insbesondere mit Investitionen in „Maschinen, Ausrüstungen, Gebäude und Software“ (Rammer et al. 2021) zurück. Gleichzeitig waren in den ersten Pandemienmonaten Innovationen unabdingbar, um Produkte, Dienstleistungen, Arbeitsprozesse oder sogar das gesamte Geschäftsmodell an die Krisensituation anzupassen (Zimmermann 2020). In Hessen wie auch deutschlandweit ließ sich diese Entwicklung insbesondere durch einen Innovationsschub in Richtung Digitalisierung – beispielweise durch das erstmalige Angebot sowie die Vermarktung von Produkten und Dienstleistungen im digitalen Raum – beobachten (Lauxen et al. 2021). Betriebe mit Umsatzeinbußen und bereits grundsätzlich innovationsaktivere Betriebe führten in den ersten Pandemienmonaten besonders häufig Innovationen ein (Zimmermann 2020). Aus dem Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2021 des Leibniz-Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung geht hervor, dass im Jahr 2020 deutschlandweit elf Prozent der Betriebe zusätzliche Prozessinnovations- und zwölf Prozent zusätzliche Produktinnovationsaktivitäten angestoßen haben. Gleichzeitig stellten 13 Prozent der Betriebe einzelne Vorhaben ein, elf Prozent der Betriebe führten gar keine Innovationsaktivitäten aufgrund der Pandemie durch. Die Pandemie fungierte also gleichzeitig hemmend und als Innovationstreiber (Rammer et al. 2021).

Die erfolgreiche Einführung von Innovationen ist als Ergebnis eines Prozesses zu betrachten, dem häufig Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, wie beispielsweise die Wissens- und Kompetenzerweiterung oder die Entwicklung von Verfahren bzw. Produkten, vorgeschaltet sind (Dettmann et al. 2020). Deshalb erhöht die Aktivität in Forschung und Entwicklung (FuE) auch die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Produkt- oder Prozessinnovationen (Kritikos et al. 2017). Zur Kostensenkung und zur Förderung des Wissensaustauschs geht die deutliche Mehrheit der forschungsaktiven Betriebe zudem ihren FuE-

tätigkeiten in Kooperation mit anderen Organisationen nach (Dettmann et al. 2020). Die Gesamtausgaben für FuE in Deutschland betragen im Jahr 2020 105,9 Milliarden Euro, was einem Rückgang von 4,1 Milliarden Euro im Vergleich zu den Ausgaben im Vorpandemiejahr 2019 entspricht. 67 Prozent der Gesamtausgaben entfielen auf den Wirtschaftssektor, 18 Prozent auf Hochschulen und 15 Prozent auf außeruniversitäre Einrichtungen. Der Rückgang ist jedoch lediglich im Wirtschaftssektor zu verorten, während die beiden anderen Sektoren sogar leichte Steigerungen vorweisen konnten (Statistisches Bundesamt 2022). Der sonst am stärksten mit FuE befasste Automobilsektor hat seine Aufwendungen am stärksten reduziert (minus 13,6 Milliarden). In Informations- und Kommunikationstechnik haben Unternehmen hingegen intern deutlich mehr investiert (plus 6,1 Milliarden) (Stifterverband 2021). Es ist zu vermuten, dass die Investitionen in FuE in 2020 insgesamt auch deshalb zurückgegangen sind, weil die coronabedingten Innovationen zu Pandemiebeginn seltener einen FuE-Prozess durchlaufen haben, sondern „ad hoc“ (Zimmermann 2020) umgesetzt wurden, um kurz nach Ausbruch der Krise geschäftsfähig zu bleiben (ebd.)

Angesichts der immer deutlicher werdenden Folgen des Klimawandels, der zunehmend knapper werdenden Ressourcen und der immer stärker werdenden öffentlichen Diskussion dieser Problematiken gewinnen organisatorische Veränderungen im Hinblick auf ökologische Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung. Mehr und mehr Betriebe reagieren auf diesen sowohl gesellschaftlichen als auch wirtschaftlichen Wandel damit, ihre Organisation sowie ihre Produkte und Dienstleistungen ökologischer auszurichten. Das Engagement in Nachhaltigkeit scheint dabei mit der Betriebsgröße zuzunehmen. Kleinstbetriebe schreiben umweltbezogenen Änderungen in ihren Organisationen vergleichsweise weniger Relevanz zu, was unter anderem den knapperen Ressourcen und weniger vorhandenen Ansatzpunkten für Umweltinitiativen zugeschrieben werden kann (Bellmann & Koch 2020). Dennoch steigt das Nachhaltigkeitsbewusstsein aktuell auch in KMU, bedarf dort aber noch stärkerer Unterstützung im Kompetenzerwerb oder durch Fördermöglichkeiten (Weber & Weber 2021).

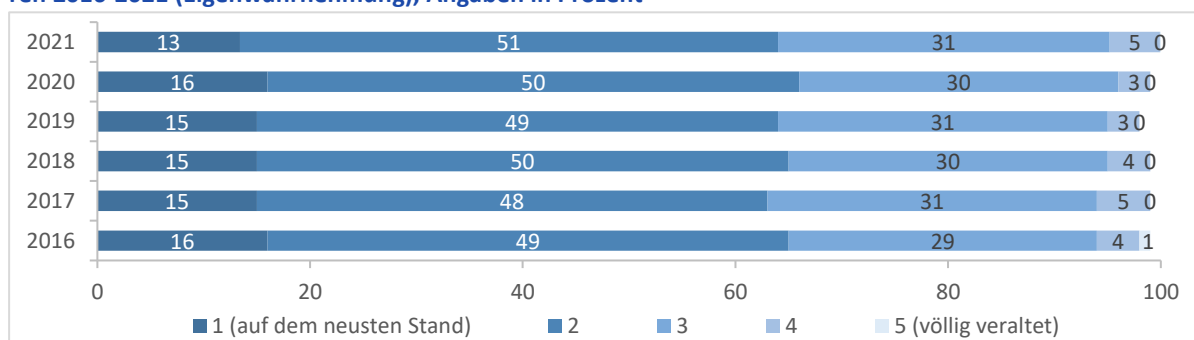
Der vorliegende Report analysiert, inwiefern die Corona-Pandemie zu Innovationen in Bezug auf Organisationsstrukturen, Produkte und Dienstleistungen geführt hat. Die Auswertungen basieren auf den Angaben von 1.165 Betrieben in Hessen; Stand der Erhebungen war der Zeitraum von Juli bis November 2021. Auswirkungen des Krieges in der Ukraine, unterbrochene Lieferketten, Preissteigerungen für Energie usw., die die wirtschaftliche Aktivität im Jahr 2022 beeinflussen, sind entsprechend noch nicht berücksichtigt (Hermann & Weber 2022).

Zum Einstieg gibt das erste Kapitel einen Überblick über den technischen Stand der Anlagen, der Betriebs- und Geschäftsausstattung in den hessischen Betrieben. Anschließend nehmen das zweite und dritte Kapitel die Innovationsaktivitäten und -hindernisse im ersten Pandemiejahr sowie im Zeitverlauf in den Blick. Das vierte Kapitel betrachtet das betriebliche Engagement in FuE. Im fünften Kapitel werden weitere spezifische organisatorische Veränderungen dargestellt, die hessische Betriebe zwischen dem 2. Halbjahr 2019 und dem 2. Halbjahr 2021 umgesetzt haben. Abschließend werden die Ergebnisse in einem Resümee zusammengeführt.

1. Technischer Stand der Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung

In den Befragungen zum IAB-Betriebspanel bewerten Betriebe jährlich den technischen Stand ihrer Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung im Vergleich zu anderen Betrieben ihrer Branche auf einer Skala von 1 (auf dem neuesten Stand der Technik) bis 5 (völlig veraltet). Der hessische Durchschnitt lag im Jahr 2021 bei 2,3 Prozent. Er hat sich im Zeitverlauf kaum verändert: Seit 2008 schwankt die durchschnittliche Selbsteinschätzung zum technischen Stand der Betriebsanlagen zwischen 2,2 und 2,3 Prozent. Leichte Unterschiede im Vergleich zu den Vorjahren lassen sich hingegen in Bezug auf jene Betriebe feststellen, die ihre Anlagen und Ausstattungen als besonders modern oder als eher veraltet einstufen (vgl. Abb. 1). Lediglich 13 Prozent schätzten im Jahr 2021 ihre Anlagen im Branchenvergleich als auf dem neusten Stand ein, was den im Zeitverlauf niedrigsten Wert darstellt. Gleichzeitig stieg der Anteil der Betriebe, die ihren technischen Stand als eher veraltet bewerteten, im Vergleich zu den drei Vorjahren leicht an. Ein möglicher Erklärungsansatz könnte im eher zurückhaltenden Investitionsverhalten hessischer Betriebe in Bezug auf Produktionsanlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung während des ersten Pandemiejahres in 2020 liegen (Behr et al. 2022). Dennoch schätzte weiterhin gut die Hälfte der Betriebe ihre Anlagen und Ausstattung als eher modern ein, knapp ein Drittel ordnete sich im Mittelfeld ein.

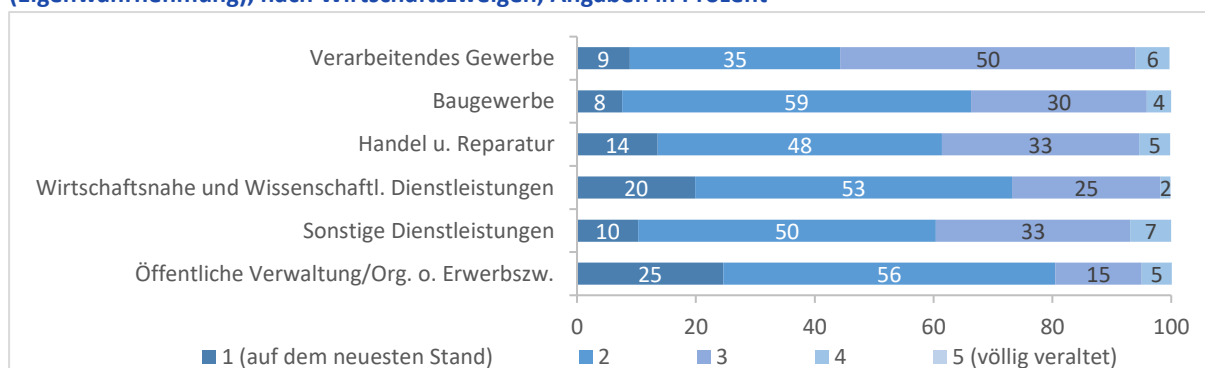
Abb. 1: Technischer Stand der Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung hessischer Betriebe in den Jahren 2016-2021 (Eigenwahrnehmung), Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2016-2021, eigene Berechnungen.

Je nach Wirtschaftszweig bewerteten die Betriebe ihren technischen Stand im Vergleich zu anderen Betrieben ihrer Branche unterschiedlich: In der Öffentlichen Verwaltung und den Organisationen ohne Erwerbszweck sowie Betrieben aus den Wirtschaftsnahen und Wissenschaftlichen Dienstleistungen schätzten mit 81 bzw. 73 Prozent deutliche Mehrheiten ihre Anlagen als vergleichsweise modern ein (vgl. Abb. 2). Im Verarbeitenden Gewerbe hingegen taten dies mit 44 Prozent weniger als die Hälfte der Betriebe.

Abb. 2: Technischer Stand der Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung der hessischen Betriebe in 2021 (Eigenwahrnehmung), nach Wirtschaftszweigen, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen.

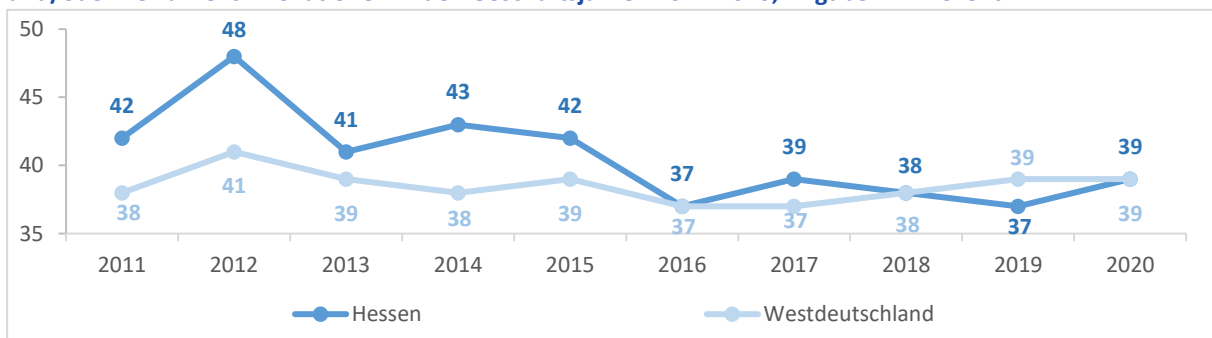
2. Produkt-, Dienstleistungs- und Verfahrensinnovationen

Im IAB-Betriebspanel werden Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen erfasst, die in drei verschiedenen Stufen umgesetzt werden können: die Weiterentwicklung bestehender Produkte (bzw. Dienstleistungen), die Erweiterung des Angebots um ein am Markt bestehendes Produkt (bzw. Dienstleistung) oder die Aufnahme eines völlig neuen Produktes (bzw. Dienstleistung) in das bestehende Angebot. Zusätzlich geben die Betriebe an, ob sie Verfahrensinnovationen durchgeführt haben, also ihren Produktionsprozess bzw. die Bereitstellung von Dienstleistungen durch neu entwickelte oder neu eingeführte Verfahren merklich verbessern konnten. Die Abfrage der Innovationen erfolgt im IAB-Betriebspanel immer für das vorangegangene Geschäftsjahr. Die folgenden Angaben beziehen sich somit auf das Geschäftsjahr 2020.

2.1 Anteil der hessischen Betriebe mit Innovationen steigt im Geschäftsjahr 2020 leicht

Im längerfristigen Trend erscheint der Anteil der hessischen Betriebe, die Produkt-, Dienstleistungs- oder Prozessinnovationen umsetzen, rückläufig (vgl. Abb. 3). Während der Anteil im Bundesland zwischen 2011 und 2015 noch überdurchschnittlich hoch lag, unterscheiden sich die Quoten für Hessen und Westdeutschland seit 2016 nur noch geringfügig. Mit 39 Prozent haben im Geschäftsjahr 2020 anteilig mehr hessische Betriebe Innovationen umgesetzt als im Vorjahr.

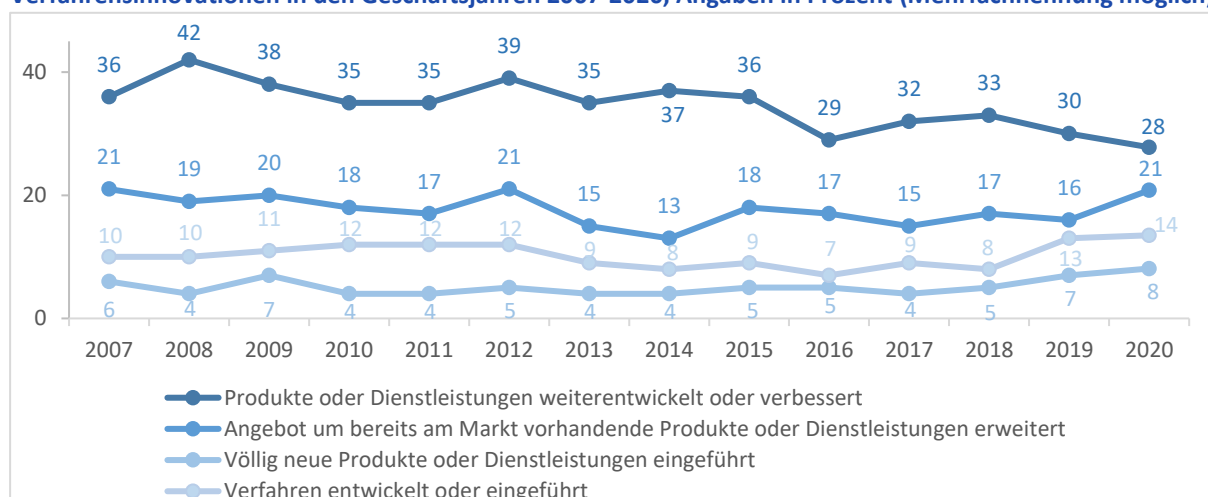
Abb. 3: Anteil der Betriebe in Hessen und Westdeutschland mit Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen und/oder Verfahrensinnovationen in den Geschäftsjahren 2011-2020, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2012-2021, eigene Berechnungen.

Die Weiterentwicklung bestehender Produkte bzw. Dienstleistungen ist die im Zeitverlauf am häufigsten durchgeführte Innovationsform in hessischen Betrieben (vgl. Abb. 4). Im Geschäftsjahr 2020 verbesserten jedoch nur 28 Prozent ihre eigenen Produkte bzw. Dienstleistungen, was einen Tiefstwert darstellt. Die Betriebe haben während des ersten Pandemiejahres also weniger als in den Vorjahren in ihr bestehendes Angebot investiert. Stattdessen hat ein größerer Anteil als in den Vorjahren neue Produkte bzw. Dienstleistungen in ihr Angebot aufgenommen. Außerdem haben so viele Betriebe wie nie zuvor Verfahren zur Verbesserung der Produktionsprozesse bzw. zum Anbieten der Dienstleistungen eingeführt oder entwickelt, wobei der Beginn dieser Entwicklung bereits im Geschäftsjahr 2019 verortet werden kann und damit nicht nur als Reaktion auf die Pandemie und ihre Auswirkungen anzusehen ist.

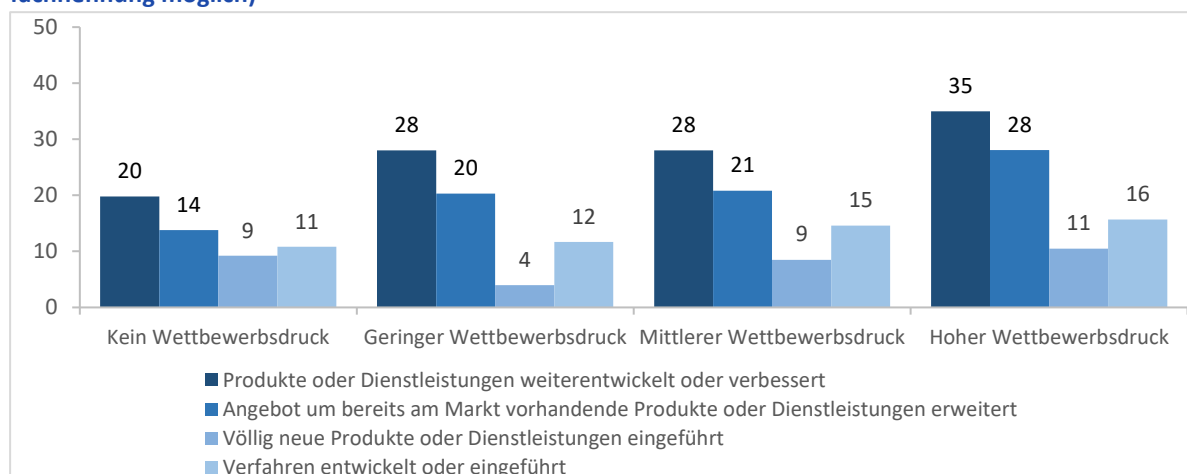
Abb. 4: Anteil der Betriebe in Hessen mit verschiedenen Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen oder Verfahreninnovationen in den Geschäftsjahren 2007-2020, Angaben in Prozent (Mehrfachnennung möglich)



Quelle: IAB-Betriebspanel 2008-2021, eigene Berechnungen.

Abbildung 5 verdeutlicht, dass die Wettbewerbsintensität, der die Betriebe ausgesetzt waren, die Umsetzung von Innovationen beeinflusst hat (vgl. Abb. 5). Mit zunehmendem Konkurrenz- und Wettbewerbsdruck stieg der Anteil der Betriebe, die ihre Produkte bzw. Dienstleistungen verbessert, die ihr Angebot um bereits am Markt vorhandene Produkte bzw. Dienstleistungen erweitert oder die Verfahreninnovationen eingeführt haben. Lediglich im Hinblick auf die Einführung völlig neuer Produkte oder Dienstleistungen, für die ein neuer Markt geschaffen werden musste, lässt sich kein entsprechender Effekt feststellen. Hier agierten Betriebe ohne Wettbewerbsdruck auf demselben Niveau wie Betriebe, die eine mittlere Wettbewerbsintensität angegeben haben.

Abb. 5: Anteil der Betriebe in Hessen mit verschiedenen Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen oder Verfahreninnovationen im Geschäftsjahr 2020, nach Wettbewerbsintensität, Angaben in Prozent (Mehrfachnennung möglich)



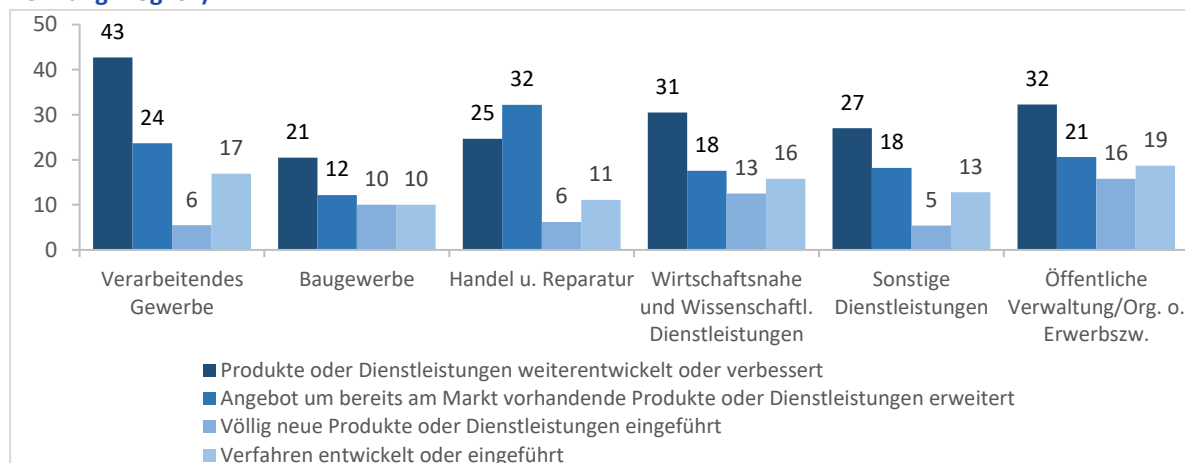
Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen.

2.2 Umsetzung von Innovationen unterscheidet sich deutlich nach Wirtschaftszweigen

Mit Ausnahme der in Handel und Reparatur tätigen Betriebe war die Weiterentwicklung bestehender Produkte bzw. Dienstleistungen wirtschaftszweigübergreifend die am häufigsten umgesetzte Innovationsform. Besonders viele Betriebe aus dem Verarbeitenden Gewerbe setzten auf die Verbesserung ihres Angebots. In Handel und Reparatur tätige Betriebe priorisierten hingegen die Erweiterung ihres Angebots durch bereits am Markt existierende Produkte bzw. Dienstleistungen. Völlig neue Angebote

wurden überdurchschnittlich oft in Betrieben aus der Öffentlichen Verwaltung und Organisationen ohne Erwerbszweck, den Wirtschaftsnahen und Wissenschaftlichen Dienstleistungen sowie auch im Baugewerbe eingeführt. Verfahrensinnovationen gab es in jedem fünften Betrieb aus der Öffentlichen Verwaltung und den Organisationen ohne Erwerbszweck, im Baugewerbe jedoch nur in jedem zehnten Betrieb.

Abb. 6: Anteil der Betriebe in Hessen mit verschiedenen Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen oder Verfahrensinnovationen im Geschäftsjahr 2020, nach Wirtschaftszweigen, Angaben in Prozent (Mehrfachnennung möglich)

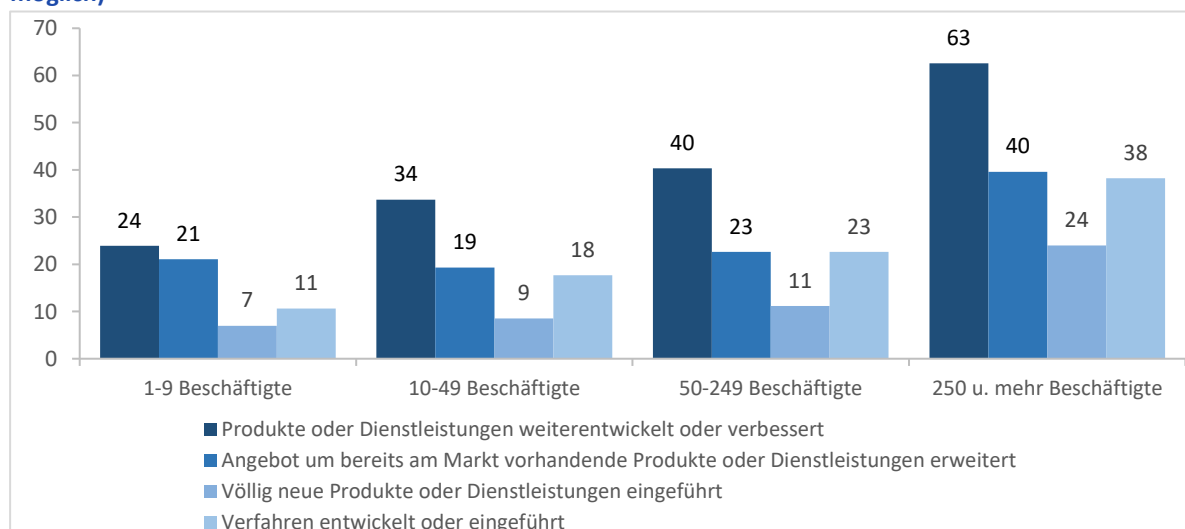


Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen.

2.3 Großbetriebe setzen am häufigsten Innovationen um

Der Anteil innovativer Betriebe nimmt mit der Betriebsgröße zu (vgl. Abb. 7). Knapp ein Viertel der Kleinstbetriebe entwickelten ihre Produkte bzw. Dienstleistungen im Geschäftsjahr 2020 weiter, unter den Großbetrieben traf dies dagegen auf nahezu zwei Drittel zu. Die Einführung völlig neuer Produkte bzw. Dienstleistungen sowie von Verfahrensinnovationen unterlag ebenfalls einem Betriebsgrößeneffekt. Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Anteil der Betriebe mit Neuinnovationen in allen Betriebsgrößeklassen an, besonders Großbetriebe erweiterten ihr Angebot deutlich häufiger um völlig neue Produkte bzw. Dienstleistungen (plus 13 Prozentpunkte).

Abb. 7: Anteil der Betriebe in Hessen mit verschiedenen Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen oder Verfahrensinnovationen im Geschäftsjahr 2020, nach Betriebsgröße, Angaben in Prozent (Mehrfachnennung möglich)



Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen.

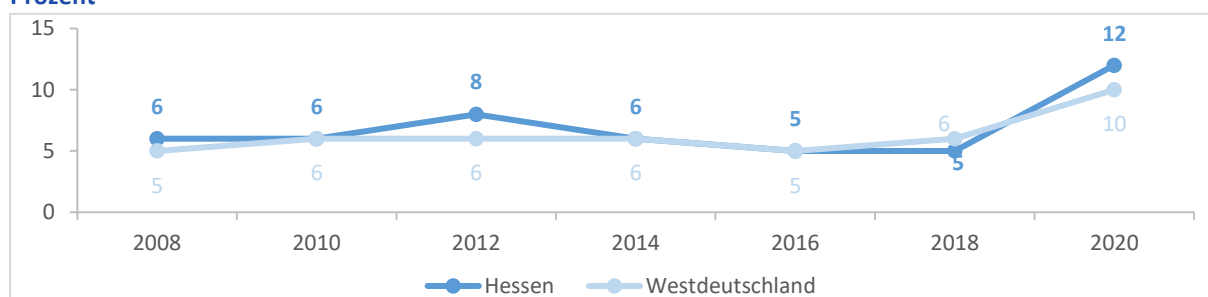
3. Innovationshindernisse

Nicht immer setzen Betriebe geplante Innovationsprozesse auch tatsächlich um. Das dritte Kapitel analysiert die Entwicklung der Betriebe mit nicht durchgeführten Innovationen im Zeitverlauf sowie differenziert nach Wirtschaftszweigen und Betriebsgröße und beleuchtet die Verbreitung spezifischer Innovationshemmnisse. Die Abfrage der Innovationshindernisse erfolgt im IAB-Betriebspanel im zweijährigen Turnus für das jeweils vorangegangene Geschäftsjahr.

3.1 Geplante Innovationen im Geschäftsjahr 2020 häufiger nicht durchgeführt

In den Jahren 2008-2018 schwankte der Anteil der hessischen Betriebe mit geplanten, aber nicht durchgeführten Innovationen zwischen fünf und acht Prozent und lag damit nah am westdeutschen Durchschnitt (vgl. Abb. 8). Zum Geschäftsjahr 2020 stieg der Anteil der Betriebe jedoch um mehr als die Hälfte an (plus sieben Prozentpunkte), in Westdeutschland insgesamt fiel der Anstieg etwas moderater aus (plus vier Prozentpunkte). Wirtschaftlich negativ von der Pandemie betroffene Betriebe (17 Prozent) in Hessen mussten dabei deutlich häufiger ihre ursprünglich geplanten Innovationsprozesse abbrechen als positiv (neun Prozent) oder nicht betroffene Betriebe (sieben Prozent).

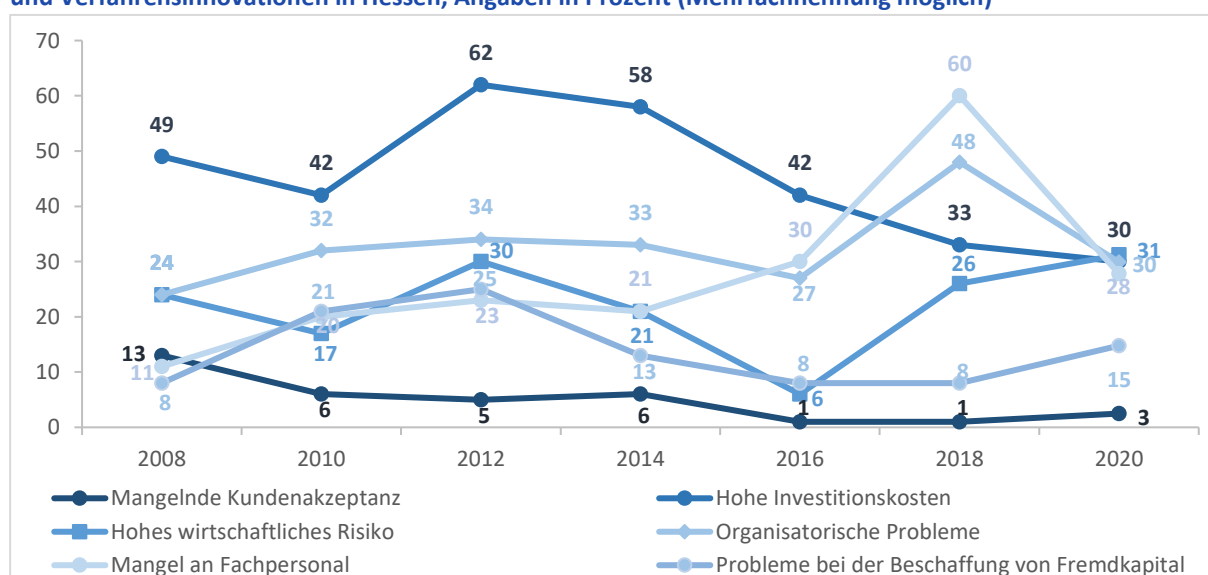
Abb. 8: Anteil der Betriebe in Hessen und Westdeutschland, die geplante Produkt- bzw. Dienstleistungs- und/oder Verfahrensinnovationen in den Geschäftsjahren 2008-2020 nicht durchgeführt haben, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2009-2021, eigene Berechnungen. Zweijähriges Modul.

Abbildung 9 verdeutlicht, dass die Gründe für die Nicht-Durchführung geplanter Innovationen sehr unterschiedlich ausfallen können und sich im Zeitverlauf gewandelt haben.

Abb. 9: Ursachen für in den Geschäftsjahren 2008-2020 nicht durchgeführte Produkt- bzw. Dienstleistungs- und Verfahrensinnovationen in Hessen, Angaben in Prozent (Mehrfachnennung möglich)



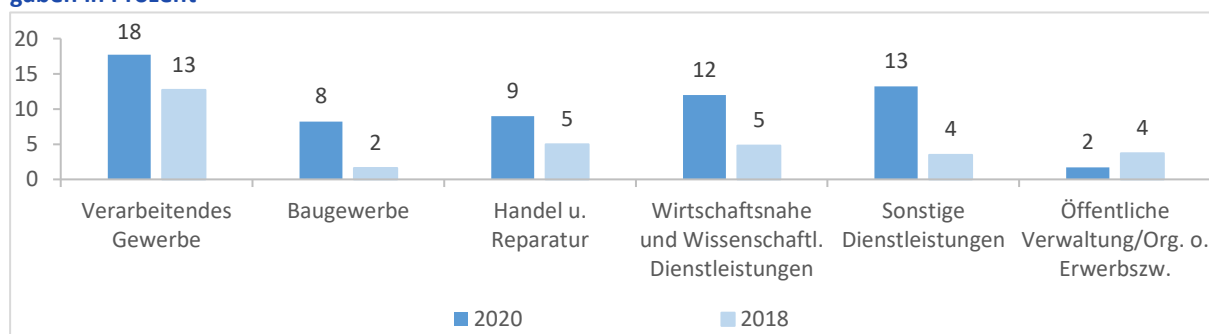
Quelle: IAB-Betriebspanel 2009-2021, eigene Berechnungen. Zweijähriges Modul.

Im Geschäftsjahr 2020 waren ein hohes wirtschaftliches Risiko, hohe Investitionskosten, organisatorische Probleme sowie Mangel an Fachpersonal als Innovationshemmnisse bedeutsam. Jeweils etwa drei von zehn Betrieben haben diese Ursachen angegeben. Im Zeitverlauf gewinnen der Fachkräftemangel, aber auch die organisatorischen Probleme deutlich an Relevanz. Beide Hemmnisse wirkten sich jedoch im Jahr 2020 verhältnismäßig weniger stark auf das Innovationsverhalten der Betriebe aus als noch im Jahr 2018. Während die hohen Investitionskosten noch bis 2016 den (mit Abstand) häufigsten Grund für nicht durchgeführte Innovationen darstellten, nahm ihre Bedeutung relativ zu den anderen Hindernissen über die Zeit ab. Als am häufigsten genanntes Innovationshindernis im Geschäftsjahr 2020 sind hohe wirtschaftliche Risiken in den Vordergrund gerückt, was angesichts der starken wirtschaftlichen Unsicherheit zu Beginn der Pandemie nicht verwunderlich erscheint.

3.2 Fast jeder fünfte Betrieb aus dem Verarbeitenden Gewerbe setzt geplante Innovationen nicht um

Mit Ausnahme der Öffentlichen Verwaltung und den Organisationen ohne Erwerbszweck stieg der Anteil der Betriebe, die geplante Innovationen im Geschäftsjahr 2020 nicht durchgeführt haben, in allen Wirtschaftszweigen merklich an (vgl. Abb. 10). Im Verarbeitenden Gewerbe und in Betrieben, die Wirtschaftsnahе und Wissenschaftliche Tätigkeiten ausüben, war ihr Anteil mit 18 bzw. zwölf Prozent besonders hoch.

Abb. 10: Anteil der Betriebe in Hessen, die geplante Produkt- bzw. Dienstleistungs- und/oder Verfahrensinnovationen in den Geschäftsjahren 2020 und 2018 nicht durchgeführt haben, nach Wirtschaftszweigen, Angaben in Prozent

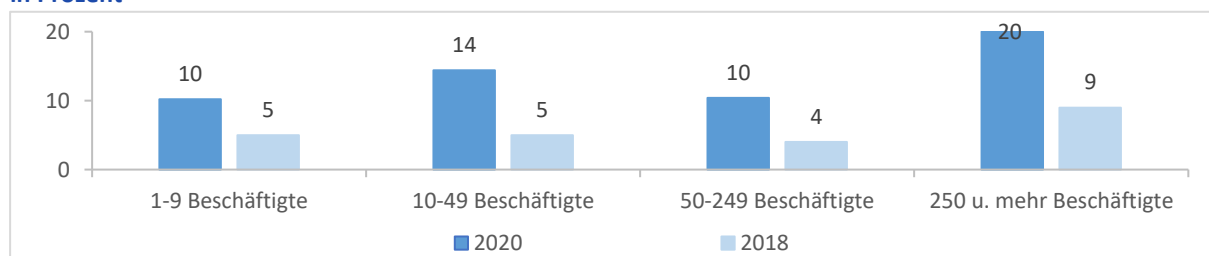


Quelle: IAB-Betriebspanel 2019 und 2021, eigene Berechnungen.

3.3 Innovationshindernisse betreffen Betriebe aller Größenklassen

Abbildung 11 zeigt, dass sich der Anteil der Betriebe mit nicht umgesetzten Innovationsprozessen zwischen 2018 und 2020 in allen Betriebsgrößenklassen mindestens verdoppelt hat. Großbetriebe, die in der Regel am häufigsten Innovationen umsetzen, haben in besonderem Umfang geplante Innovationen im Geschäftsjahr 2020 eingestellt.

Abb. 11: Anteil der Betriebe in Hessen, die geplante Produkt- bzw. Dienstleistungs- und/oder Verfahrensinnovationen in den Geschäftsjahren 2020 und 2018 nicht durchgeführt haben, nach Betriebsgröße, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2019 und 2021, eigene Berechnungen.

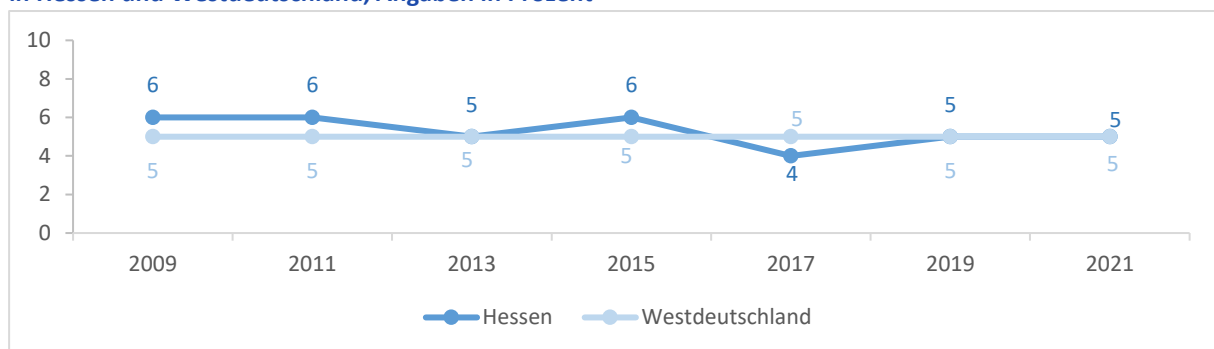
4. Forschung und Entwicklung

Erfolgreiche Innovationsprozesse stehen im Zusammenhang mit dem betrieblichen Engagement in Forschung und Entwicklung (FuE). Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich das vierte Kapitel mit den FuE-Aktivitäten hessischer Betriebe sowie den bestehenden Kooperationsmodellen in diesem Bereich.

4.1 Fünf Prozent der hessischen Betriebe befassen sich mit FuE

Insgesamt liegt der Anteil der Betriebe, die sich mit FuE befassen haben, in Westdeutschland seit 2009 konstant bei fünf Prozent (vgl. Abb. 12). In Hessen schwankte der Anteil zwischen vier und sechs Prozent und lag damit nah am bzw. entsprach in den Jahren 2019 und 2021 dem westdeutschen Durchschnitt.

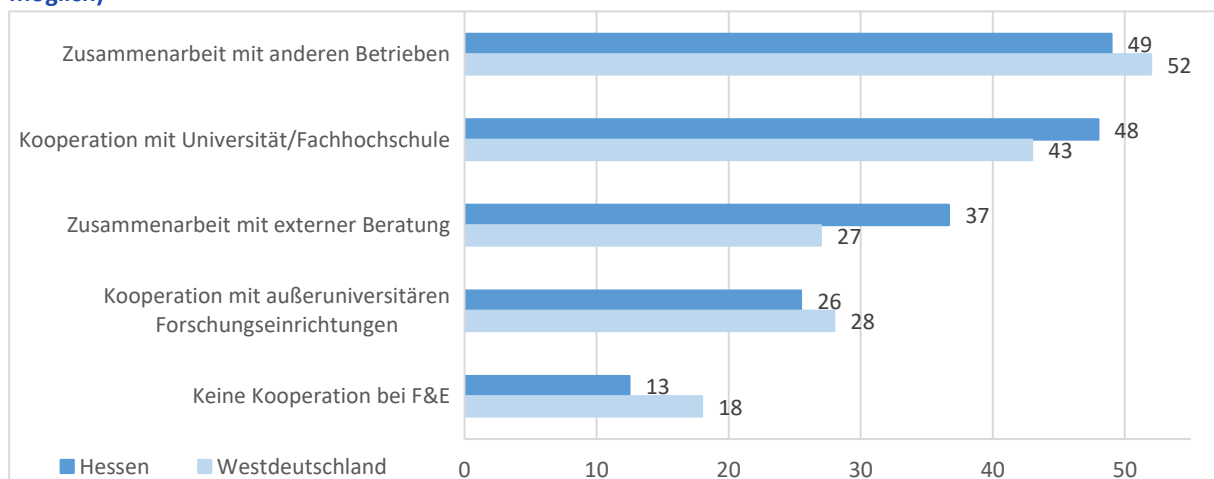
Abb. 12: Anteil der Betriebe, die sich in den Jahren 2009-2021 mit Forschung und Entwicklung befassen haben, in Hessen und Westdeutschland, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2009-2021, eigene Berechnungen. Zweijähriges Modul.

Im Vergleich zum vorherigen Erhebungsjahr 2019 ist der Anteil der Betriebe mit FuE-Kooperationen in Hessen um neun Prozentpunkte gesunken. Dennoch setzte weiterhin die Mehrheit der Betriebe in ihren Forschungsaktivitäten auf die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern: Nur 13 Prozent der forschungsaktiven Betriebe in Hessen (bzw. 18 Prozent in Westdeutschland) pflegten keine Kooperationsbeziehungen in ihren FuE-Aktivitäten (vgl. Abb. 13). Knapp die Hälfte der hessischen Betriebe arbeitete dagegen mit anderen Betrieben und/oder mit Universitäten oder Fachhochschulen zusammen. Über ein Drittel kooperierte mit externen Beratungsfirmen, ein gutes Viertel mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Abb. 13: Anteil der Betriebe mit verschiedenen Kooperationen bei Forschung und Entwicklung an allen forschungsaktiven Betrieben in 2021, in Hessen und Westdeutschland, Angaben in Prozent (Mehrfachnennung möglich)

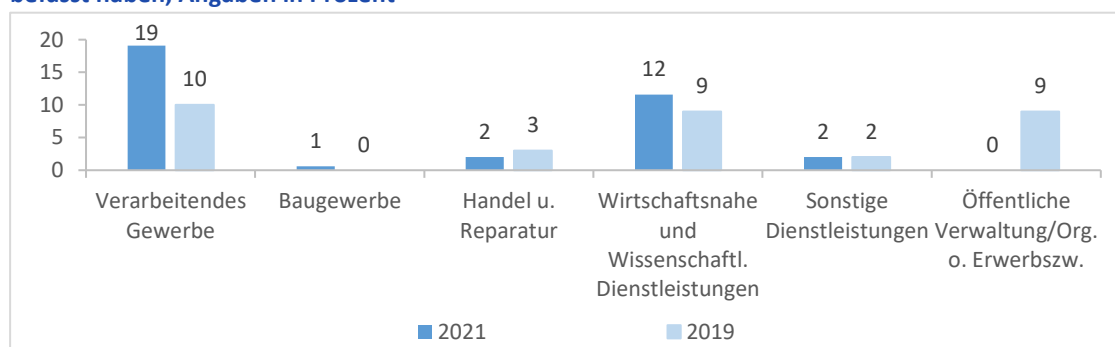


Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen. Zweijähriges Modul.

4.2 Jeder fünfte Betrieb aus dem Verarbeitenden Gewerbe ist in FuE aktiv

Im Vergleich der Wirtschaftszweige sind das Verarbeitende Gewerbe (19 Prozent) sowie Betriebe, die Wirtschaftsnahe und Wissenschaftliche Dienstleistungen anbieten (zwölf Prozent), besonders stark im Bereich FuE engagiert (vgl. Abb. 14). Im Jahr 2021 waren anteilig mehr Betriebe aus den beiden Wirtschaftszweigen in Forschung und Entwicklung aktiv als im Jahr 2019. In den anderen Wirtschaftszweigen befasste sich ein deutlich geringerer Anteil von Betrieben mit FuE.

Abb. 14: Anteil der Betriebe in Hessen, die sich in den Jahren 2021 und 2019 mit Forschung und Entwicklung befasst haben, Angaben in Prozent

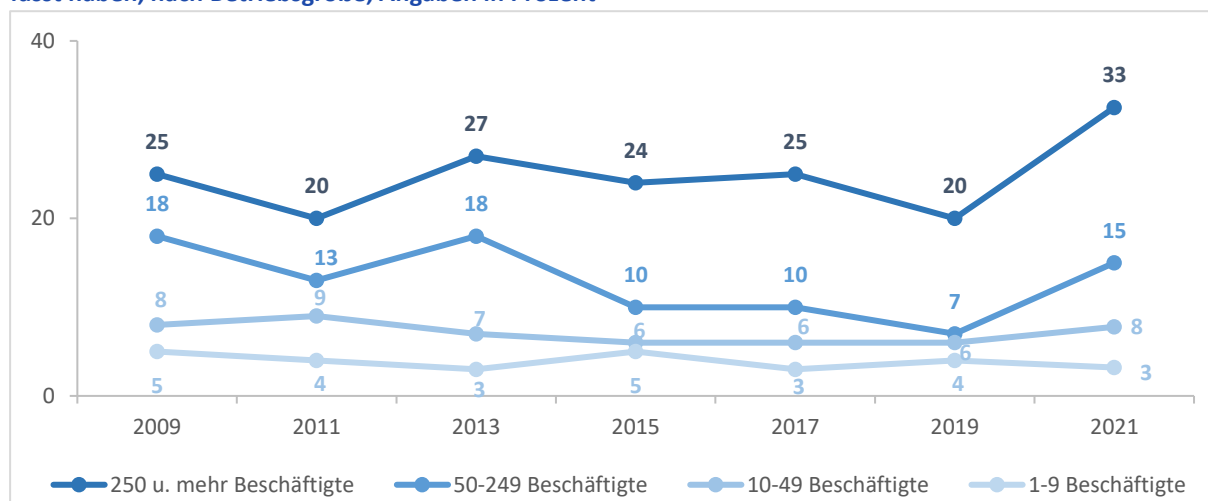


Quelle: IAB-Betriebspanel 2019 und 2021, eigene Berechnungen. Zweijähriges Modul.

4.3 Ein Drittel der Großbetriebe befasst sich mit FuE

Die Wahrscheinlichkeit, dass Betriebe in FuE aktiv sind, nimmt mit der Betriebsgröße zu. Von den Großbetrieben befassten sich in 2021 ein Drittel mit FuE, von den mittelgroßen Betrieben waren es 15 Prozent, von den Kleinbetrieben acht Prozent und von den Kleinstbetrieben lediglich drei Prozent (vgl. Abb. 15). In Großbetrieben und mittelgroßen Betrieben lässt sich dabei eine deutliche Steigerung im Vergleich zu den Vorjahren feststellen. Der Anteil der mit FuE befassten Kleinstbetriebe schwankt hingegen im Zeitverlauf zwischen drei und fünf Prozent. Es ist jedoch möglich, dass sich manche kleinere und mittelgroße Betriebe im IAB-Betriebspanel nicht als aktiv in Forschung und Entwicklung klassifiziert haben, da sie nicht über formale Abteilungen dafür verfügen. Insofern könnte der Anteil der forschungsaktiven Betriebe untererfasst sein.

Abb. 15: Anteil der Betriebe in Hessen, die sich in den Jahren 2009-2021 mit Forschung und Entwicklung befasst haben, nach Betriebsgröße, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2009-2021, eigene Berechnungen. Zweijähriges Modul.

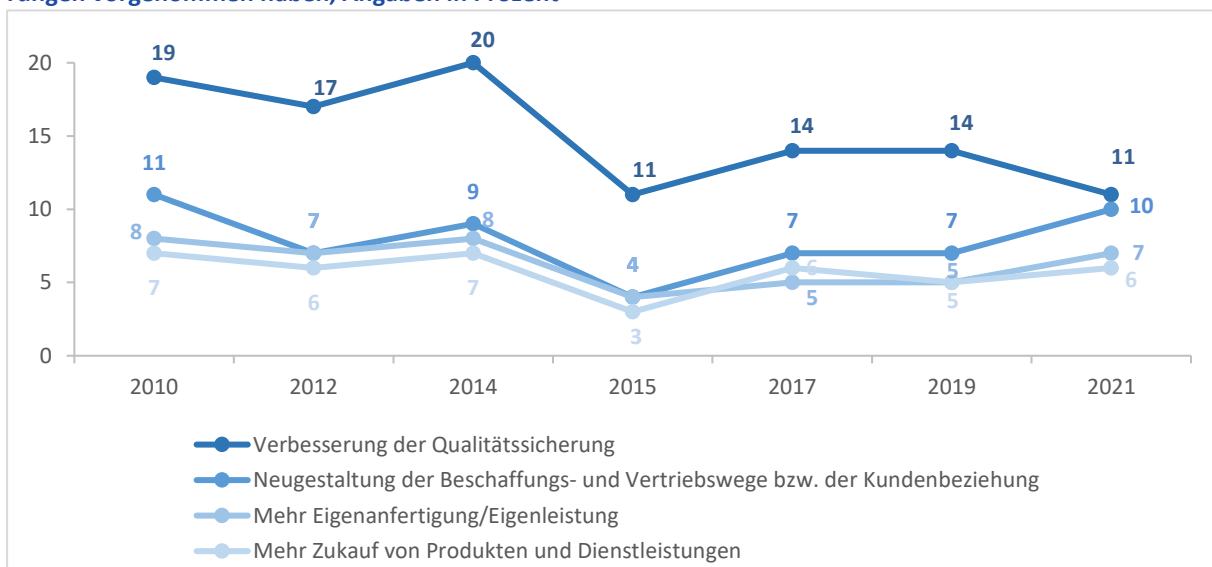
5. Organisatorische Veränderungen

Überwiegend in zweijährigem Rhythmus wird in den Befragungen zum IAB-Betriebspanel erfasst, welche organisatorischen Veränderungen Betriebe in den zum Befragungszeitpunkt zwei vorangegangenen Jahren vorgenommen haben. Die in den folgenden Auswertungen dargestellten organisatorischen Veränderungen, die dem Jahr 2021 zugeordnet sind, wurden also ungefähr zwischen Juli 2019 und Juni 2021 umgesetzt. Insgesamt nahm in diesem Zeitraum knapp ein Drittel (32 Prozent) der Betriebe mindestens eine der im folgenden Kapitel dargestellten und/oder „sonstige“ organisatorische Veränderungen vor (Juli 2017 bis Juni 2019: 26 Prozent). Das folgende Unterkapitel nimmt dabei Veränderungen von Produkten bzw. Dienstleistungen sowie deren Beschaffungs- und Vertriebswegen und die Kundenbeziehungen in den Blick. Danach richtet sich der Fokus zunächst auf spezifische Änderungen hinsichtlich der Organisations- und Arbeitsprozesse und abschließend auf die Umsetzung umweltbezogener organisatorischer Maßnahmen.

5.1 Mehr Betriebe gestalten Beschaffungs- und Vertriebswege neu

Bis zu 20 Prozent der hessischen Betriebe haben in der Vergangenheit Veränderungen zur Verbesserung der Qualitätssicherung vorgenommen (vgl. Abb. 16). Seit der Befragung zum IAB-Betriebspanel 2015 gaben allerdings immer weniger Betriebe Verbesserungen in diesem Bereich an als in den Vorjahren; zur Befragung im Jahr 2021 erreicht ihr Anteil einen Tiefstwert. Stattdessen gestalteten zuletzt mehr Betriebe ihre Beschaffungs- und Vertriebswege neu (plus drei Prozentpunkte). Auch der Anteil der Betriebe, die entweder mehr auf Eigenanfertigung bzw. Eigenleistung gesetzt oder mehr Produkte bzw. Dienstleistungen zugekauft haben, stieg im Vergleich zum Zeitraum 2017 bis 2019 leicht an.

Abb. 16: Anteil der Betriebe in Hessen, die in den Jahren 2010-2021 ausgewählte organisatorische Veränderungen vorgenommen haben, Angaben in Prozent

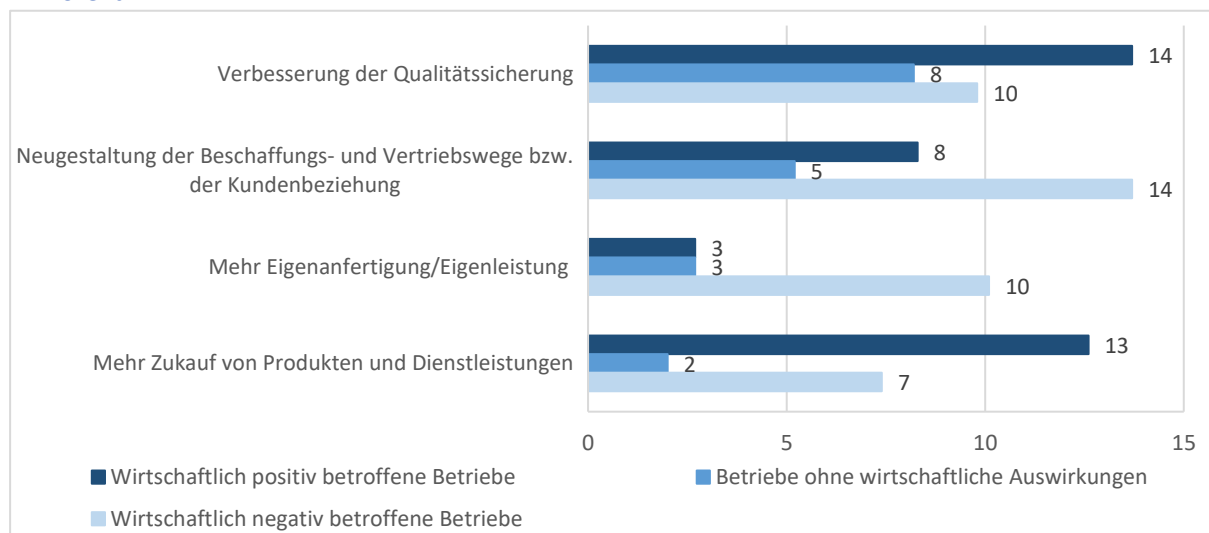


Quelle: IAB-Betriebspanel 2010-2021, eigene Berechnungen. Überwiegend zweijähriges Modul.

Auch wenn der Zeitraum der im IAB-Betriebspanel abgefragten organisatorischen Veränderungen nicht in vollem Umfang in den Zeitraum der Corona-Krise fällt, lassen sich dennoch Unterschiede bezüglich der vorgenommenen Änderungen je nach wirtschaftlicher Betroffenheit durch die Pandemie erkennen (vgl. Abb. 17). Betriebe, die nach eigener Angabe wirtschaftlich negativ von der Pandemie betroffen waren, investierten seltener in Qualitätssicherung und kauften seltener Produkte bzw. Dienstleistungen zu als positiv von der Pandemie betroffene Betriebe. Letztere investierten dagegen seltener

in Eigenanfertigungen und Eigenleistungen sowie in die Neugestaltung von Beschaffungs- und Vertriebswegen.

Abb. 17: Anteil der Betriebe in Hessen, die zwischen Juli 2019 und Juni 2021 bestimmte organisatorische Veränderungen vorgenommen haben, nach wirtschaftlicher Betroffenheit durch die Corona-Pandemie, Angaben in Prozent

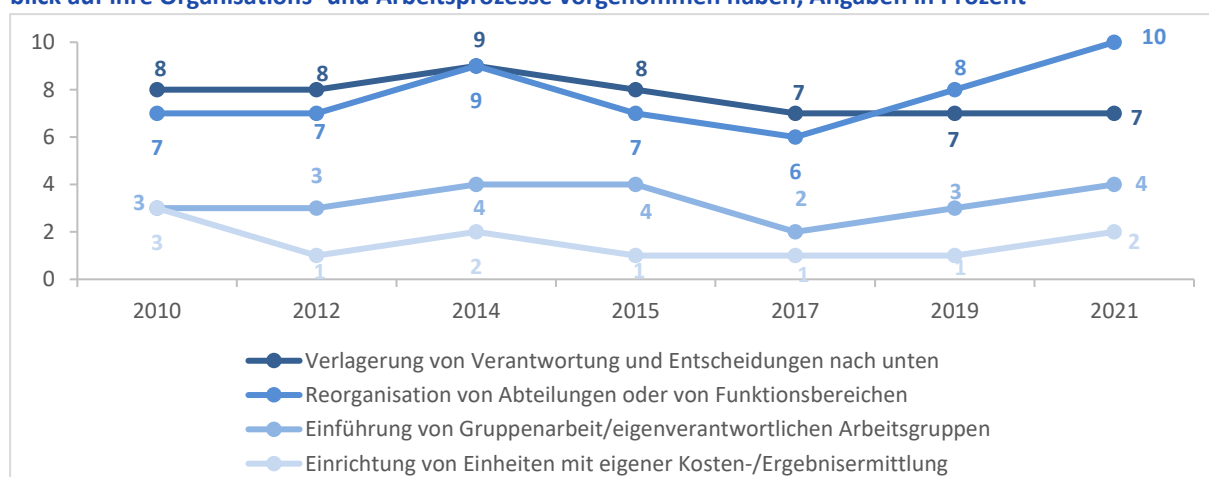


Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen.

5.2 Jeder zehnte Betrieb reorganisiert seine Abteilungen und Funktionsbereiche

Jeder zehnte hessische Betrieb reorganisierte zwischen Juli 2019 und Juni 2021 seine Abteilungen oder seine Funktionsbereiche, was einem Anstieg auf das höchste Niveau seit Erfassungsbeginn entspricht (vgl. Abb. 18). Gleichzeitig veränderten zwei Prozent der Betriebe ihre Organisationsprozesse durch die Einrichtung von Einheiten mit eigener Kosten- bzw. Ergebnisermittlung. Sieben Prozent der Betriebe verlagerten Verantwortung nach unten, vier Prozent führten eigenverantwortliche Arbeitsgruppen ein.

Abb. 18: Anteil der Betriebe in Hessen, die in den Jahren 2010-2021 organisatorische Veränderungen in Hinblick auf ihre Organisations- und Arbeitsprozesse vorgenommen haben, Angaben in Prozent

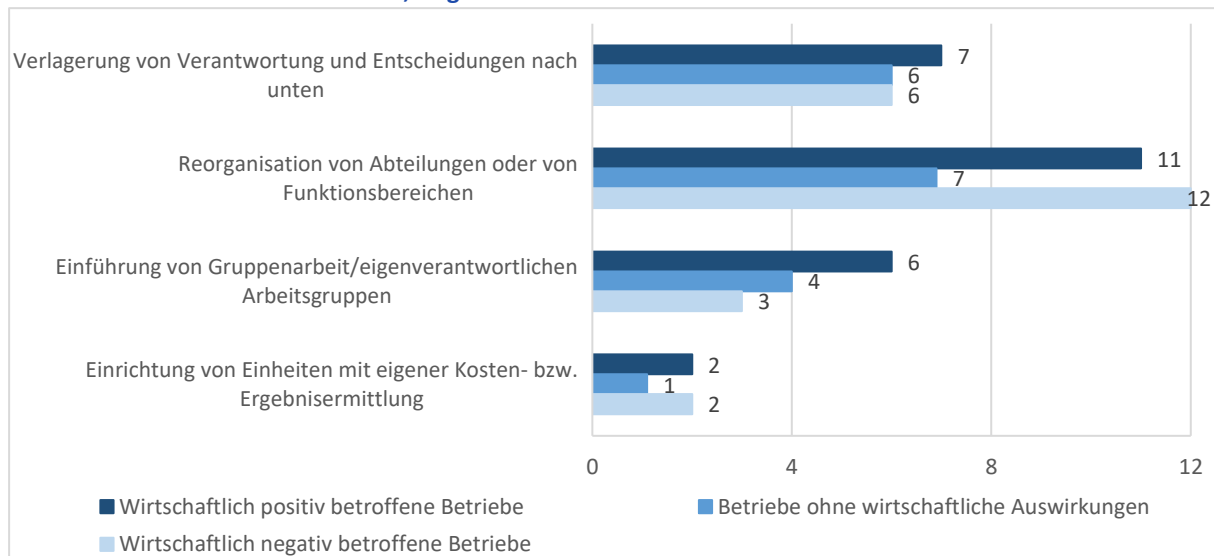


Quelle: IAB-Betriebspanel 2010-2021, eigene Berechnungen. Überwiegend zweijähriges Modul.

Sowohl wirtschaftlich positiv als auch negativ von der Corona-Krise betroffene Betriebe organisierten überdurchschnittlich häufig ihre Abteilungen und Funktionsbereiche neu (vgl. Abb. 19). Eigenverantwortliche Arbeitsgruppen wurden hingegen in Betrieben mit positiven Auswirkungen durch die Pan-

demie etwas häufiger eingeführt. Hinsichtlich der Entscheidungsverlagerung nach unten sowie der Einrichtung von Einheiten mit eigener Kosten- bzw. Ergebnisermittlung lassen sich nur minimale Unterschiede je nach Betroffenheit durch die Corona-Pandemie feststellen.

Abb. 19: Anteil der Betriebe in Hessen, die zwischen Juli 2019 und Juni 2021 organisatorische Veränderungen in Hinblick auf ihre Organisations- und Arbeitsprozesse vorgenommen haben, nach wirtschaftlicher Betroffenheit durch die Corona-Pandemie, Angaben in Prozent

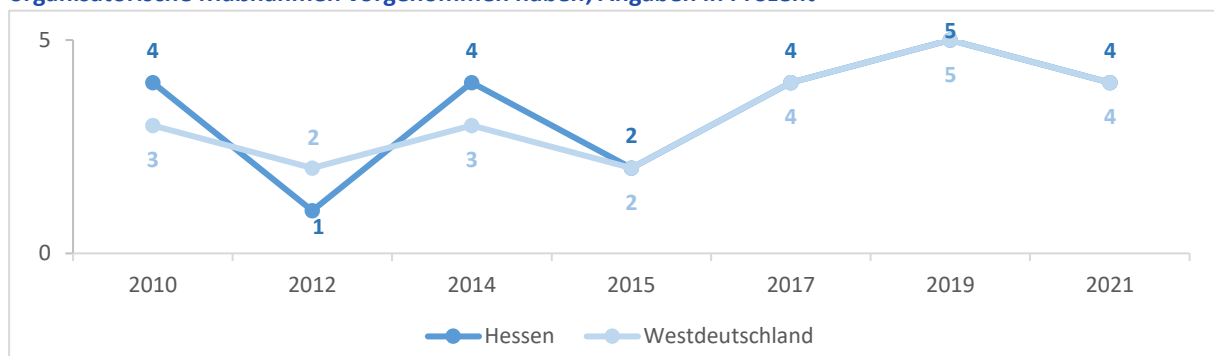


Quelle: IAB-Betriebspanel 2021, eigene Berechnungen.

5.3 Vier Prozent der Betriebe setzen umweltbezogene organisatorische Maßnahmen um

Umweltbezogene organisatorische Maßnahmen sind beispielsweise die Einführung von Öko- oder Stoffbilanzen oder eines Öko-Audits, also der freiwilligen Überprüfung und Verbesserung des eigenen Umweltverhaltens. Zwischen Juli 2019 und Juni 2021 haben vier Prozent der hessischen Betriebe entsprechende Maßnahmen implementiert (vgl. Abb. 20). Damit entsprach die Situation in Hessen – genau wie in den zwei Befragungszeiträumen zuvor – dem westdeutschen Durchschnitt.

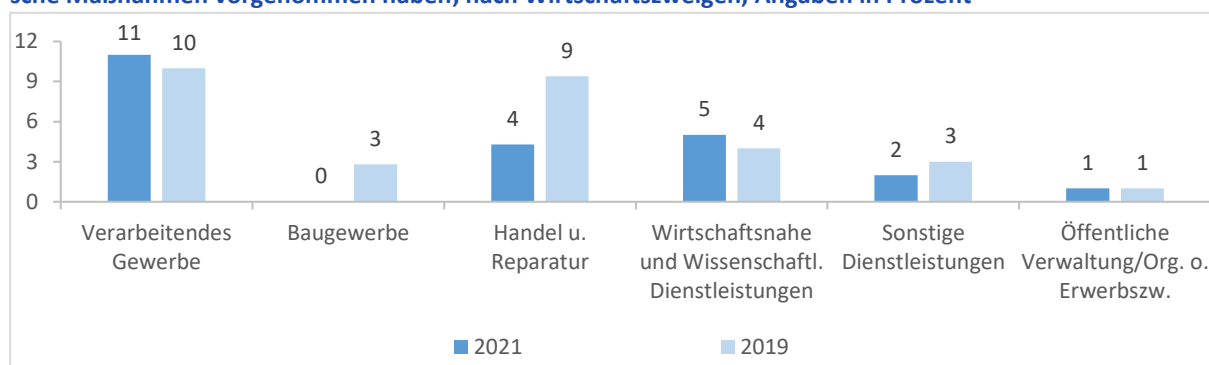
Abb. 20: Anteil der Betriebe in Hessen und Westdeutschland, die in den Jahren 2010-2021 umweltbezogene organisatorische Maßnahmen vorgenommen haben, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2010-2021, eigene Berechnungen. Überwiegend zweijähriges Modul.

Ob und in welchem Ausmaß Betriebe umweltbezogene organisatorische Maßnahmen eingeführt haben, variiert stark zwischen den verschiedenen Wirtschaftszweigen (vgl. Abb. 21). Im Verarbeitenden Gewerbe wurden, wie im letzten Befragungszeitraum, die meisten ökologischen Maßnahmen vorgenommen. Betriebe aus Handel und Reparatur scheinen ihr Engagement in Umweltmaßnahmen im Vergleich zur letzten Befragungswelle hingegen zurückgefahren zu haben.

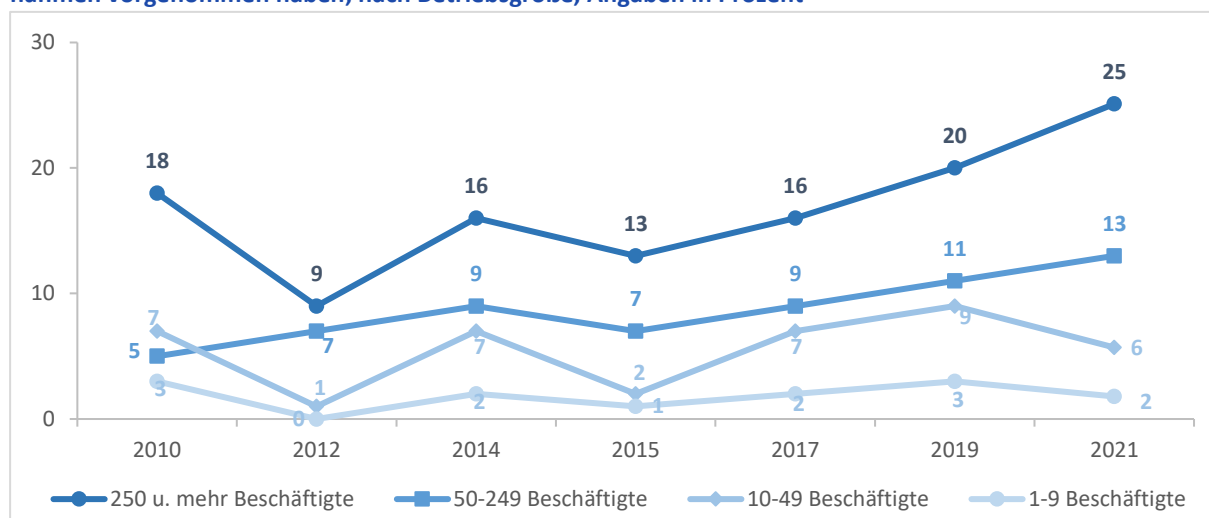
Abb. 21: Anteil der Betriebe in Hessen, die jeweils in den letzten zwei Jahren umweltbezogene organisatorische Maßnahmen vorgenommen haben, nach Wirtschaftszweigen, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2019 und 2021, eigene Berechnungen.

Seit Jahren steigen die Anteile der mittelgroßen und der Großbetriebe, die sich ökologischer ausrichten, stetig an (vgl. Abb. 22). Trotz der Corona-Pandemie erreichten beide Betriebsgrößenklassen in den Befragungen zum IAB-Betriebspanel 2021 neue Höchstwerte. Für Klein- und Kleinstbetriebe lassen sich im Zeitverlauf ebenfalls Anstiege betrieblichen Umweltengagements auf niedrigerem Niveau erkennen, wobei die Entwicklung zuletzt wieder rückläufig war. Möglicherweise machen sich hier die knapperen Ressourcen in kleineren Betrieben bemerkbar, aufgrund derer freiwilliges ökologisches Engagement in wirtschaftlich unsicheren Zeiten in den Hintergrund rückt.

Abb. 22: Anteil der Betriebe in Hessen, die in den Jahren 2010-2021 umweltbezogene organisatorische Maßnahmen vorgenommen haben, nach Betriebsgröße, Angaben in Prozent



Quelle: IAB-Betriebspanel 2010-2021, eigene Berechnungen. Überwiegend zweijähriges Modul.

6. Resümee

Im vierten Bericht zum IAB-Betriebspanel 2021 lag der Fokus auf Innovationsaktivitäten und organisatorischen Veränderungen in den hessischen Betrieben, denn Innovationskraft gilt aus betriebswirtschaftlicher Sicht als Schlüsselfaktor zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und für (zukünftigen) unternehmerischen Erfolg. Vor dem Hintergrund des Rahmenthemas der diesjährigen Auswertungen „Fachkräftesicherung in der Corona-Pandemie und darüber hinaus“ stellt Innovationsstärke einen wichtigen Faktor zum Erhalt der Geschäftsfähigkeit und somit der Sicherung zukunftsfähiger Arbeitsplätze dar. Zudem ist qualifiziertes Fachpersonal als eine unabdingbare interne Ressource für die Umsetzung von Innovationen und FuE-Aktivitäten anzusehen (Hohendanner & Bellmann 2020).

Auch wenn die Umsetzung von Innovationsprozessen, wie sie im IAB-Betriebspanel erfasst werden, hessen- wie westdeutschlandweit im längerfristigen Trend leicht zurückgegangen ist, ließ sich im Geschäftsjahr 2020 für Hessen dennoch eine leichte Steigerung erkennen: Knapp zwei von fünf Betrieben setzten eine Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovation und/oder eine Verfahrensinnovation um (plus zwei Prozentpunkte im Vergleich zu 2019). Gleichzeitig stieg allerdings auch der Anteil der Betriebe, die bereits geplante Innovationen nicht durchgeführt haben, von fünf Prozent in 2018 auf zwölf Prozent. Damit wurde in 2020 der mit Abstand höchste Wert seit Beginn der Erfassung erreicht. Das wirtschaftliche Risiko war angesichts der pandemiebedingten Unsicherheit mit 31 Prozent das am häufigsten genannte Innovationshindernis, dicht gefolgt von organisatorischen Problemen, hohen Investitionskosten und dem Mangel an Fachpersonal. Gerade Letzteres dürfte sich angesichts der abklingenden Pandemieeffekte und der fortschreitenden demografischen Entwicklung als immer zentraler werdendes Innovationshindernis erweisen.

Trotz der hohen Zahl an Betrieben mit geplanten, aber nicht durchgeführten Innovationstätigkeiten ist der Anteil der Betriebe mit Innovationen in 2020 angestiegen. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Betriebe ursprünglich geplante Innovationen nicht umgesetzt oder auf einen späteren Zeitpunkt verschoben haben, um stattdessen mit anderen, ungeplanten Innovationsaktivitäten auf die akuten Anforderungen im Zuge der Pandemie zu reagieren. Die Auswertungen zeigen, dass weniger Betriebe ihre Dienstleistungen und Produkte weiterentwickelt haben als in den Jahren zuvor. Stattdessen erweiterten mehr Betriebe ihr Produkt- und Dienstleistungsangebot um bereits am Markt vorhandene Produkte oder Dienstleistungen, um auf die veränderte Nachfragesituation am Markt zu reagieren. Auch Verfahrensinnovationen zur Verbesserung der Produktionsprozesse oder der Bereitstellung von Dienstleistungen waren im ersten Pandemiejahr so verbreitet wie nie zuvor, wobei vermutlich eine verstärkte Digitalisierung in den Betrieben eine große Rolle gespielt haben dürfte (Rammer et al. 2021). Die Corona-Krise fungierte also sowohl innovationshemmend als auch als Innovationstreiber. Hinzu kommen Einflüsse der Wettbewerbsintensität: Mit zunehmendem Konkurrenz- und Wettbewerbsdruck stieg die Wahrscheinlichkeit für die Umsetzung von Innovationen.

Wie im Jahr 2019 befassten sich auch im Jahr 2021 fünf Prozent der hessischen Betriebe mit FuE. Die deutliche Mehrheit der Betriebe führte ihre FuE-Aktivitäten dabei im Rahmen von Kooperationsmodellen durch. Im Vergleich zu Westdeutschland insgesamt kooperierten hessische Betriebe in ihren FuE-Tätigkeiten häufiger mit Hochschulen und externen Beratungsorganisationen, etwas seltener hingegen mit anderen Betrieben oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Mit der Betriebsgröße steigt zudem die Wahrscheinlichkeit, dass Betriebe sich mit FuE befassen: Ein Drittel der Großbetriebe waren im Bereich FuE engagiert, was einer Steigerung von 13 Prozentpunkten im Vergleich zum Jahr 2019 entspricht. In kleineren Betrieben bleiben FuE-Aktivitäten hingegen ein Randphänomen.

Veränderungen in den Organisationsstrukturen haben zwischen 2019 und 2021 insgesamt 32 Prozent der hessischen Betriebe vorgenommen; in den beiden vorangegangenen Befragungen traf dies nur auf jeweils 26 Prozent zu. Auch wenn der Erfassungszeitraum sich nicht vollständig mit dem Pandemiegeschehen deckt, hat die Art der wirtschaftlichen Betroffenheit durch die Pandemie Einfluss auf innerbetriebliche Restrukturierungsprozesse. Betriebe mit negativer wirtschaftlicher Betroffenheit setzten häufiger auf mehr Eigenanfertigung bzw. -leistung oder gestalteten ihre Beschaffungs- und Vertriebswege neu. Positiv betroffene Betriebe setzten häufiger Änderungsprozesse mit dem Ziel einer verbesserten Qualitätssicherung sowie dem vermehrten externen Zukauf von Produkten und Dienstleistungen um. Gleichzeitig reorganisierten einige Betriebe ihre Abteilungen und Funktionsbereiche neu, vermutlich auch, um sich der neuen wirtschaftlichen Ausgangssituation anzupassen. Betriebliches Engagement für die Umwelt hängt hingegen stark mit der Betriebsgröße zusammen: Großbetriebe und mittelgroße Betriebe waren in den vergangenen Jahren aktiver als kleinere Betriebe, ein Trend, der auch während der Pandemie nicht unterbrochen wurde (vgl. auch Bellmann & Koch 2020).

Insgesamt zeigen die Auswertungen, dass die hessische Innovationskraft auch zu Beginn der Corona-Krise stabil geblieben ist. Betriebe haben ursprünglich geplante Innovationen häufiger nicht umgesetzt oder aufgeschoben, dafür dann allerdings andere Arten von Veränderungsprozessen in Gang gesetzt, um sich den Gegebenheiten während des ersten Pandemiejahres anzupassen. Die Pandemie hat im Jahr 2020 zwar punktuell zu Entlastungen der Fachkräftesituation geführt, innovative und FuE-betreibende Betriebe haben jedoch bereits im Jahr 2021 wieder einen besonders hohen (Sofort)Bedarf an qualifiziertem Fachpersonal. Mit Blick auf die Auswirkungen des demografischen Wandels, insbesondere in Form des altersbedingten Ersatzbedarfes, werden die Personalbedarfe in Hessen perspektivisch noch größer werden (Demireva et al. 2021) und könnten die Innovationskraft hessischer Betriebe negativ beeinträchtigen.

7. Methodische Hinweise

Der vorliegende Report wurde auf Grundlage der Daten des IAB-Betriebspanels aus dem Jahr 2021 (29. Welle) erstellt. Das IAB-Betriebspanel ist eine repräsentative Betriebsbefragung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) der Bundesagentur für Arbeit. Erhoben werden die Daten in Zusammenarbeit mit der Kantar GmbH. Seit 2001 sind repräsentative Auswertungen für Hessen möglich. Gefördert werden die hessischen Zusatzauswertungen aus Mitteln des Hessischen Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen, der Bundesagentur für Arbeit sowie der Europäischen Union – Europäischer Sozialfonds.

Der Report zu den innovativen Organisationsstrukturen, Produkten und Dienstleistungen in hessischen Betrieben ist der vierte Einzelreport auf Grundlage der Befragungen im Jahr 2021. Insgesamt wurden hierfür 1.165 Interviews in Betrieben in Hessen realisiert, die mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in der Betriebsdatei der Bundesagentur für Arbeit gelistet waren. Die erreichte Fallzahl ermöglicht repräsentative Aussagen für die Grundgesamtheit der Betriebe und Dienststellen in Hessen, in denen mindestens eine sozialversicherungspflichtig beschäftigte Person tätig ist. Hierfür wurde die Stichprobe nach Betriebsgröße und Wirtschaftszweig gemäß der tatsächlichen Verteilung gewichtet.

Soweit nicht anders benannt, beziehen sich die im Report angegebenen Zahlen immer auf das IAB-Betriebspanel.

Frankfurt am Main, September 2022

Der vorliegende sowie weitere Reporte aus dem IAB-Betriebspanel Hessen sind im Internet unter der Adresse www.iwak-frankfurt.de abrufbar.

Kontakt: c.larsen@em.uni-frankfurt.de

8. Literatur

- Adam, Caroline / Bengler, Klaus / Brandl, Christopher / Nitsch, Verena / Ott, Gritt / Pütz, Sebastian / Schmauder, Martin (2021). Maßnahmen und Lösungen zur Arbeitsgestaltung für den Umgang mit der COVID-19 Pandemie: Eine systematische Analyse der Arbeit im Primär-, Sekundär- und Tertiärsektor in Deutschland. *Z. Arb. Wiss.* 75, 527–541.
- Behr, Dominik / Lauxen, Oliver / Larsen, Christa (2022): Digitalisierung von Arbeit und betrieblicher Weiterbildung in hessischen Betrieben. https://www.iwak-frankfurt.de/wp-content/uploads/2022/08/IAB-Panel_HE_2021_Report_3.pdf, Abrufdatum: 11. August 2022
- Bellmann, Lutz / Koch, Theresa (2020): Die Mehrheit deutscher Betriebe misst ökologischer Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert bei, In: IAB-Forum 17. Juni 2020, <https://www.iab-forum.de/die-mehrheit-deutscher-betriebe-misst-oekologischer-nachhaltigkeit-einen-hohen-stellenwert-bei/>, Abrufdatum: 12. August 2022
- Demireva, Lora / Schmehl, Dennis / Larsen, Christa (2021): Entwicklungen auf dem Arbeitsmarkt in Hessen und seinen Regionen von 2019 bis 2026. Prognoseergebnisse und Strategieansätze. Abschlussbericht regio pro – Kurzversion. Frankfurt/ M.
- Dettmann, Eva / Fackler, Daniel / Müller, Steffen / Neuschäffer, Georg / Slavtchev, Viktor / Leber, Ute / Schwengler, Barbara (2020). Innovationen in Deutschland: Wie lassen sich Unterschiede in den Betrieben erklären? Ergebnisse aus dem IAB-Betriebspanel 2019 (No. 12/2020). IAB-forschungsbericht.
- Fischer, Anna C. / Pichler, Tristan / Schmid, Alfons (2019): Digitalisierung und mobiles Arbeiten in Betrieben der Region Rhein-Main. IWAK-Betriebsbefragung im Herbst 2018. http://www.iwak-frankfurt.de/wp-content/uploads/2019/03/RMB_Digitalisierung_2018.pdf, Abrufdatum: 11. August 2022
- Hohendanner, Christian / Bellmann, Lutz (2020): Fachkräfteengpässe als Hindernis für Innovationen, Forschung und Entwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland * Stellungnahme des IAB zur Anhörung beim Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung am 8. Oktober 2020. (IAB-Stellungnahme, 10/2020), Nürnberg, 12 S.
- Kritikos, Alexander S. / Hafenstein, Marian / Schiersch, Alexander (2017): Auch kleinste Betriebe stoßen erfolgreich Innovationen an, sie tun es nur seltener. In: DIW Wochenbericht 84 (37), S. 755-761.
- Lauxen, Oliver / Demireva, Lora / Larsen, Christa (2021): Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Geschäftsentwicklung und -politik in hessischen Betrieben. https://www.iwak-frankfurt.de/wp-content/uploads/2021/05/IAB-Panel_HE_2020_Report_1.pdf, Abrufdatum: 11. August 2022
- Rammer, Christian / Doherr, Thorsten / Krieger, Bastian / Marks, Hannes / Niggemann, Hiltrud / Peters, Bettina / Schubert, Torben / Trunschke, Markus / von der Burg, Julian / Eibelshäuser, Svenja (2021): *Innovationen in der deutschen Wirtschaft: Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2021*. ZEW-Innovationserhebung-Mannheimer Innovationspanel (MIP).
- Statistisches Bundesamt (2022): 600 Millionen Euro für außeruniversitäre Forschung mit Corona-Bezug im Jahr 2020. Pressemitteilung Nr. 085 vom 03. März 2022. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/03/PD22_085_217.html;jsessionid=E19E2836E30F49EE80D35344048073F2.live711, Abrufdatum: 12. August 2022
- Stifterverband (2021). WIRTSCHAFT SENKT FORSCHUNGS-AUSGABEN IN 2020. Pressemitteilung vom 12. November 2021. https://www.stifterverband.org/pressemitteilungen/2021_11_12_forschung_und_entwicklung, Abrufdatum: 12. August 2022
- Weber, Gregor / Weber, Miriam (2021): Nachhaltigkeit im deutschen Mittelstand – Ergebnisse einer Studie. In: *CSR im Mittelstand*. Springer Gabler, Berlin, Heidelberg, S. 25-44.

Zimmermann, Volker (2020): Innovationen in der Corona-Krise: Not macht erfinderisch. *KfW Research, Fokus Volkswirtschaftslehre* 295.